

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—183059

⑨ Int. Cl.<sup>3</sup>  
A 23 L 1/20  
A 23 C 11/10

識別記号

庁内整理番号  
7115—4 B  
7236—4 B

⑬ 公開 昭和58年(1983)10月26日

発明の数 1  
審査請求 有

(全 3 頁)

⑭ 豆乳製造方法

⑯ 特 願 昭57—66937  
⑰ 出 願 昭57(1982)4月20日  
⑱ 発 明 者 牛田正郎  
尼崎市立花町4丁目3—23—50  
2  
⑲ 発 明 者 谷田満州男

枚方市渚西2丁目32番6—602  
⑳ 出 願 人 株式会社三景  
尼崎市立花町4丁目3—23—50  
2  
㉑ 出 願 人 谷田満州男  
枚方市渚西2丁目32番6—602  
㉒ 代 理 人 弁理士 若林 弘

明 細 書

1. 発明の名称

豆乳製造方法

2. 特許請求の範囲

- 1) 重量比で、脱臭全脂大豆微粉末(特許第715506号の製法にて製造)を7～10%、脱脂牛乳粉末4～7%、乳化剤モノグリセリット0.3～0.6%を、ミネラル水または市水等をもつて70℃～80℃の範囲にて約1時間の工程にて除々に加温し、また圧縮空気を製造エマルジョンタンク(4)に噴気し、キャビテーション現象によつて発生する超音波または超音波発振器を直接製造タンク本体に取付ける等の事による超音波を放射させて乳状にしたものをホモゲナイザー(5)によつて回転数5,000 RPM～20,000 RPMにて高速攪拌して完全乳状にした豆乳の製法。
- 2) 上記豆乳製造に使用するミネラル水に、  
無水珪酸 50%～60%  
酸化アルミニウム 20%～30%

酸化カルシウム 1%～2%  
酸化マグネシウム 0.1%～0.5%  
酸化第二鉄 5%～15%  
酸化チタン 1%～3%  
酸化ナトリウム 0.2%～2%  
五酸化ヴァナジウム 0.005%～0.05%  
五酸化燐 0.005%～0.2%  
酸化ウラン 痕 跡

を含有する鉱石を微細に細分化したものを市水、井水等を加温した加温水によつて加温し、溶解せしめて製造したミネラル水を使用する特許請求の範囲第1項記載の豆乳の製法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は豆乳の製造方法に関するもので、現在世界の人口は増加の一途をたどっており、近い将来に食糧危機が来ることは周知の事実となっている。この危機を乗り越えるためには、効率の悪い肉食をやめ、肉食主義に戻る必要に迫られている。

今、牛乳1リットルを生産するに当つて、乳

牛の必要とする飼料は大豆に換算すると、同量の豆乳の製造に要する大豆の約4倍の量が必要であるということは現在定説になつていたので遅かれ早かれ牛乳は豆乳によつて、取つてかわられることは間違いない事実である。それはマーガリンがバターに取つてかわつた事実が証明している。

然るに現在市販されている生豆乳は、大豆特有の青臭い臭味があり、中国人は古来から生豆乳の飲用習慣があるためその臭味を感じないが、その他の国ではその臭味が障害となつて普及していない。但し病人の栄養剤としては使用されている。

先に述べた特許第715506号の製法に依つて製造した脱臭全脂大豆微粉末を使用した豆乳は、その臭味を除去し大豆の栄養素をすべて含有している生豆乳となる。然しその製造は大変困難であつた。それは大豆粉末が完全に乳状にならない為ザラザラした感触を口中に興えるだけでなく、その粉末は容器の底に沈澱し、不快

感を興えるだけではなく腐敗の原因にもなつてゐる。

本発明は上述の欠陥を一掃する目的で開発したもので、その製法をその一実施例に就いて説明するに、重量比で脱臭全脂大豆微粉末(特許第715506号の製法にて製造)を7~10%、脱脂牛乳粉末4~7%、乳化剤モノグリセライト0.3~0.6%をミネラル水または市水等をもつて70℃~80℃の範囲にて約1時間の工程にて徐々に加温し、また圧縮空気を製造エマルジョンタンク(4)に噴気し、キャビテーション現象によつて発生する超音波または超音波発振器を直接製造タンク本体に取付ける等の事による超音波を放射させて乳状にしたものをホモゲナイザー(5)によつて回転数5,000RPM~20,000RPMにて高速攪拌して完全乳状にした豆乳の製法および上記豆乳製造に使用するミネラル水に、

無水珪酸	50%~60%
酸化アルミニウム	20%~30%

酸化カルシウム	1%~2%
酸化マグネシウム	0.1%~0.5%
酸化第二鉄	5%~15%
酸化テタン	1%~3%
酸化ナトリウム	0.2%~2%
五酸化ヴァナジウム	0.005%~0.05%
五酸化燐	0.005%~0.2%
酸化ウラン	痕 跡

を含有する鉱石を微細に細分化したものを市水、井水等を加温した加温水によつて加温し、溶解せしめて製造したミネラル水を使用する豆乳の製法である。

添加した乳化剤モノグリセライト0.3~0.6%と、大豆に含まれている磷脂質の乳化力と、本来の脱脂乳がもつ乳化力との相乗効果と、超音波により強い乳化力を外部から興えると共に、乳化工程中の原液温度を常温より70℃~80℃迄に約1時間かけて徐々に上昇せしめる事によつて完全乳化に成功したものである。

尚、超音波利用についてはその実施例に就い

て説明するに、エマルジョン製造タンク(4)内の溶液(原液)に清浄空気を噴射器(8)にて吹き込んでキャビテーション現象を起させて、超音波を発生させる方式をとる場合と、エマルジョン製造タンク(4)の外側の壁面に超音波発振装置(9)を取り付ける方法との二種類がある。

又、食品素材を溶解する水にミネラル水を使用する時は、上記の成分を含有する鉱石を濃縮ミネラル水製造器(2)にて80℃~100℃の温水温度にて同鉱石を加温して活性化させ、その成分を同温水に溶解せしめて製造する。尚、熱源としては石油、ガス等を使用し温水ボイラー(1)によつて加温水を製造すると良い。

尚、同ミネラル水には食品素材の働きを活性化する微弱な放射線(α線)を有しているため、食品素材の腐敗を防止すると共に新鮮な味を長期間保持される。

尚、濃縮ミネラル水製造器(2)にて作られたミネラル温水は、温水ボイラー(1)に循環するだけでなくエマルジョン製造タンク(4)の熱交換コ

特開昭58-183059(3)

イル00に送られた後、ミネラル水冷却器(3)に貯水され、必要に応じてエマルジョン製造タンク(4)に送水される。

エマルジョン状態になつた原材料はホモゲナイザー(5)に送られて、5,000 RPM~20,000 RPMの回転によつて高速攪拌されて製品になる。

本発明は上述の如く、従来飲みにくく普及しなかつた優れた栄養分である豆乳を飲み易くした発明である。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面は本発明を実施する為の超音波に依る乳化装置を示す説明図(第1図)である。

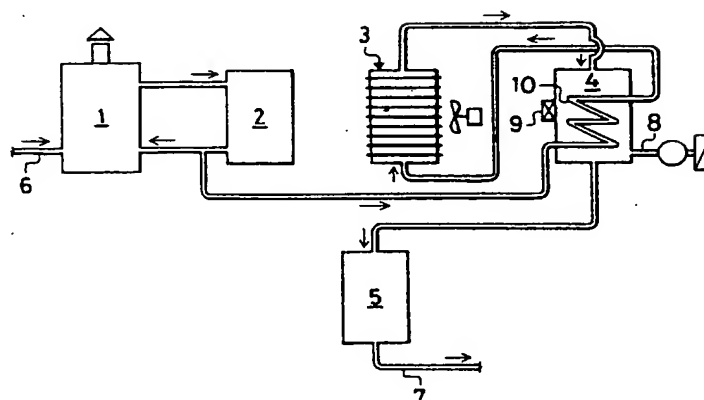
- (1) ..... 温水ボイラー
- (2) ..... ミネラル鉱石充填線縮ミネラル水製造器
- (3) ..... ミネラル水冷却器
- (4) ..... エマルジョン製造タンク
- (5) ..... ホモゲナイザー
- (6) ..... 給水管
- (7) ..... 製品送り管

- (8) ..... 噴射器
- (9) ..... 超音波発振装置
- (10) ..... 熱交換コイル

特許出願人 株式会社 三 景  
谷 田 満 洲 男

代理人 弁理士 若 林 弘

第 1 図



(C) WPI / DERWENT

AN - 1983-835264 [49]

AP - JP19820066937 19820420

CPY - SANK-N

DC - D13

FS - CPI

IC - A23C11/10 ; A23L1/20

MC - D03-H01

PA - (SANK-N) SANKEI KK

PN - JP58183059 A 19831026 DW198349 003pp

- JP60055103B B 19851203 DW198601 000pp

PR - JP19820066937 19820420

XA - C1983-118629

XIC - A23C-011/10 ; A23L-001/20

AB - J58183059 Process comprises (1) dispersing (a) 7-10 w/w% fine powdered defatted whole soybean prepd. by the method published in the patent No. 715506, (b) 4-7 w/w% powdery skimmed milk and (c) 0.3-0.6 w/w% monoglyceride emulsifier in mineral water or city water; (2) heating the dispersion slowly to 70-80 deg.C over approx. an hour; (3) emulsifying in a tank with ultrasonic waves formed either by injecting compressed air into the tank to induce cavitation or by an ultrasonic generator attached to the tank; and (4) homogenising with high speed agitation of 5000-20000 rpm.

- The raw bean milk prepd. is free from bean smell and contains all of the nutrients in soy beans. Prior problems of rough texture and pptn. of soybean powder are eliminated.(0/0)

IW - BEAN MILK PRODUCE DISPERSE FINE POWDER DEFATTED WHOLE SOY SKIM MILK  
MONO GLYCERIDE WATER HEAT EMULSION HOMOGENISE

IKW - BEAN MILK PRODUCE DISPERSE FINE POWDER DEFATTED WHOLE SOY SKIM MILK  
MONO GLYCERIDE WATER HEAT EMULSION HOMOGENISE

NC - 001

OPD - 1982-04-20

ORD - 1983-10-26

PAW - (SANK-N) SANKEI KK

TI - Bean milk prodn. - by dispersing fine, powdery, defatted whole soybean skimmed milk and mono:glyceride in water, heating, emulsifying and homogenising